Universidade de São Paulo

Instituto de Matemática e Estatística

Departamento de Ciência da Computação

MAC 5701

Tópicos em Ciência da Computação

Plano de Estudos

Aluno: Livio Baldini Soares

Orientadora: Dilma Menezes da Silva

1 Introdução

O objetivo desse documento é delinear um plano de estudo para a matéria **MAC-5701 – Tópicos em Ciência da Computação**. Esse estudo servirá para uma melhor formação do aluno com relação ao assunto escolhido como tema da dissertação de mestrado, **Sistemas Operacionais**. Além disso, o estudo deverá auxiliar na delineação inicial da dissertação de mestrado.

Com o desenvolvimento de arquiteturas de computadores cada vez mais complexas, que disponibilizam múltiplos recursos ao usuário, percebe-se que existe uma carência de algoritmos e arquiteturas de sistemas operacionais que conseguem, de forma eficiente, gerenciar todos os recursos da máquina. Recursos como processadores, discos, rede, etc., são cada vez mais numerosos dentro de um mesmo computador, e para que as aplicações possam tirar proveito de todos os recursos é *essencial* que o sistema operacional saiba gerenciar os recursos de forma eficiente.

O uso de algoritmos e arquiteturas de sistemas operacionais tradicionais nesses sistemas complexos têm se mostrado não ideal, e muitas vezes, decepcionante. Dessa forma, existe uma grande preocupação na área de sistemas operacionais com a **escalabilidade** e **flexibilidade** de algoritmos e técnicas utilizadas para gerenciar os recursos disponíveis.

2 Atividades

No estudo, portanto, serão lidos uma diversidade de artigos relativamente recentes, apresentados em algumas conferências de renome na área de sistemas operacionais. Os artigos escolhidos tratarão, em sua maioria, de inovações que solucionam alguns problemas de **escalabilidade** e **flexibilidades**, ou novas arquiteturas, em que esses problemas são amenizados ou inexistentes. No total, serão escolhidos dez artigos para compor o estudo durante o semestre. Desses dez, seis já foram escolhidos e seguem abaixo:

1. **Scheduler Activations: Effective Kernel Support fot the User-Level Management of Parallelism**, T. E. Anderon, B. N. Bershad, E. D. Lazowska e H. M. Levy. Artigo apresentado na conferência ACM – Symposium on Operating System Principles (SOSP) 1992 e publicado na revista ACM – Transactions on Computer Systems (TOCS).

2. **Kernel-Scheduled Entities for FreeBSD**, Jason Evans e Julian Elisher. Artigo na *Internet*, `http://people.freebsd.org/~jasone/refs/freebsd_kse.ps`.

3. **A Scalable and explicit event delivery mechanism for UNIX**, Gaurav Banga, Jeffrey C. Mogul e Peter Druschel. Artigo apresentado na conferência USENIX 1999 Technical Conference.

4. **Kqueue: A generic and scalable event notification facility**, Jonathan Lemon. Artigo apresentado nas conferências FREENIX Track: 2001 USENIX Technical Conference, e **BSDCon 2000**.

5. **HFS: A Performance-Oriented Flexible File System Based on Building-Block Compositions**, Orran Krieger e Michael Stumm. Artigo publicado na revista ACM – Transactions on Computer Systems (TOCS) 1997.

6. **Anticipatory Scheduling: A disk scheduling framework to overcome deceptive idleness in synchronous I/O**, Sitaram Iyer e Peter Druschel. Artigo apresentado na conferência ACM – Symposium on Operating System Principles (SOSP) 2001.

Depois de terminado a leitura e resumo de todos esses artigos, será feito a delineação inicial da dissertação do mestrado. Quando isso for feito pelo menos quatro outros artigos mais específicos ao tema serão adicionados a essa lista. Pretende-se, entretanto, escolher um tema relacionado com algum dos artigos listados acima.

3 Conclusão

Como dito, o obejtivo não oficial do nosso estudo é melhorar a formação do aluno em relação a área de sistemas operacionais e começar a delineação da dissertação de mestrado. O objetivo final "concreto" de nosso estudo é gerar uma monografia que contenha resumos de todos os artigos lidos.